Amplificador de fibra óptica

E3X-NA

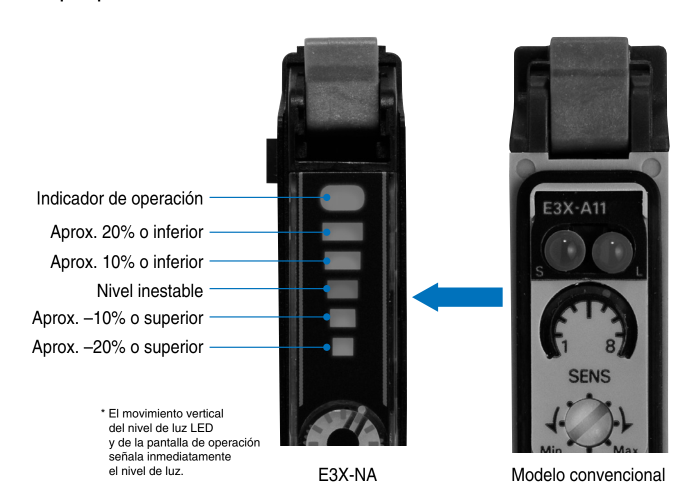
Amplia gama de amplificadores de fibra óptica de fácil instalación y operación



Características

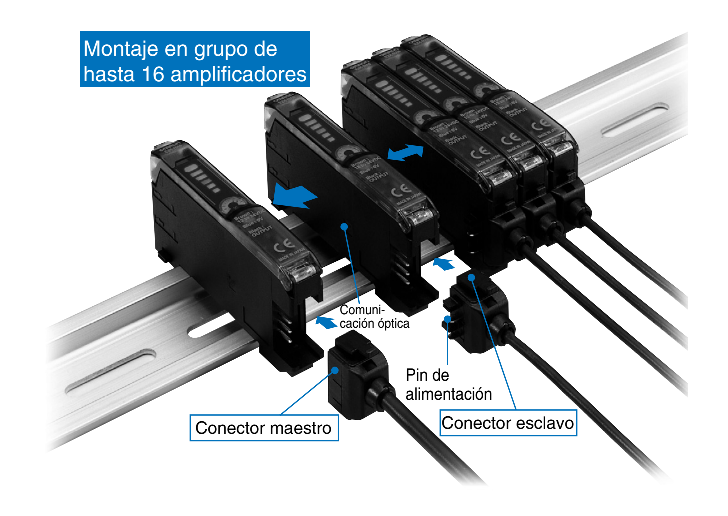
Indicador del nivel de luz incidente por barra de LEDs

El tipo anterior empleaba los indicadores de estabilidad y nivel de incidencia para representar los cambios de nivel de luz, lo que resultaba difícil de interpretar rápidamente. El E3X-NA usa barras de diodos LED para representar el nivel de luz, con lo que pueden observarse inmediatamente las variaciones.



Amplificadores con el mismo conector de "ahorro de cableado" que el modelo E3X-DA-N

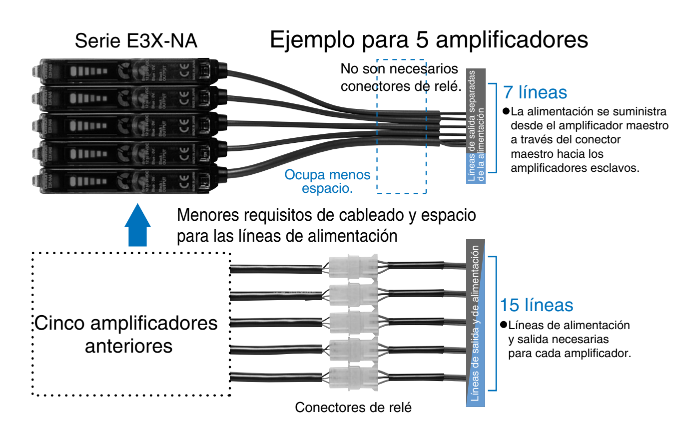
El conector "ahorra-cable" original de OMRON, heredado del amplificador digital de fibra óptica E3X-DA-N, permite la conexión de hasta 16 unidades.



Características

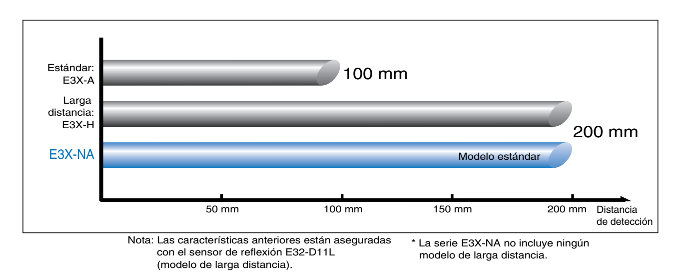
Menores requisitos de cableado y espacio para las líneas de alimentación

Ejemplo con 5 amplificadores de la serie E3X-NA



Distancia de detección equivalente a la de los modelos de larga distancia anteriores

Reflexión sobre objeto 200 mm



Aproximadamente siete veces más preciso en la detección

Fibra aplicada: E32-T16P (detección de área) fijada a 100 mm. E3X-A1 1 (modelo anterior)
Objeto mínimo detectable: 2,0 mm diá. E3X-NA 0,3 mm diá.

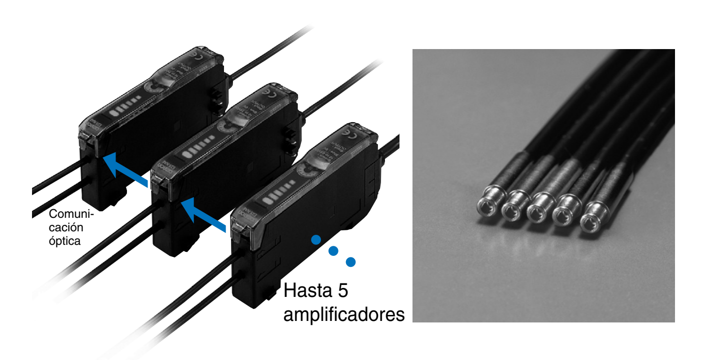
Fibra aplicada: E32-T16 (fibra de pantalla) a 100 mm.

	E3X-A11 (modelo anterior)	7 veces	E3X-NA
Objeto mínimo detectable:	2,0 mm diá.	➡	0,3 mm diá.

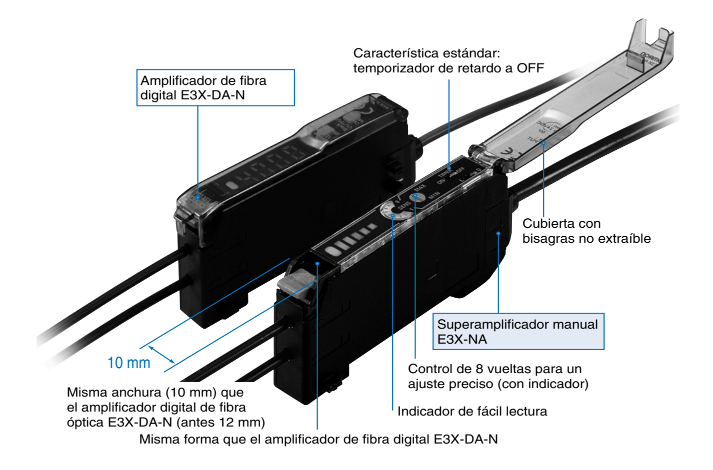
Nuevos tipos de alta velocidad e impermeables incorporados a la serie

Comunicación óptica para evitar interferencias mutuas

La comunicación óptica entre los amplificadores evita las interferencias mutuas. Es posible instalar juntas hasta 5 cabezas de fibra, a excepción del modelo E3X-NA□F.



Dimensiones y diseño heredados del amplificador de fibra óptica E3X-DA-N



Modelos disponibles

Amplificadores

Con cable

Elemento	Forma	Salida de control	Modelo	
			Salida NPN	Salida PNP
Modelos estándar		Salida ON/OFF	E3X-NA11	E3X-NA41
Modelos de detección a alta velocidad			E3X-NA11F	E3X-NA41F
Modelos de detección de marcas			E3X-NAG11	E3X-NAG41
Modelos resistentes al agua			E3X-NA11V	E3X-NA41V

Conector

Elemento	Forma	Conector aplicable (pedido por separado)		Salida de control	Modelo	
					Salida NPN	Salida PNP
Modelos estándar		Maestro	E3X-CN11	Salida ON/OFF	E3X-NA6	E3X-NA8
		Esclavo	E3X-CN12			
Modelos resistentes al agua (conector M8)		XS3F-M421-40□-A XS3F-M422-40□-A			E3X-NA14V	E3X-NA44V

Conectores de amplificadores (pedido por separado) Nota: Las etiquetas de los conectores se incluyen como accesorios.

Elemento	Forma	Longitud del cable	N° de conductores	Modelo
Conector maestro		2 m	3	E3X-CN11
Conector esclavo			1	E3X-CN12

Precauciones para hacer el pedido del tipo conector

Consulte las tablas siguientes cuando desee hacer un pedido. Básica- Los amplificadores y los conectores se venden por separado. Haga su pedido después de consultar la combinación indicada a la derecha.

Amplificadores			+	Conector aplicable (pedido por separado)	
Tipo	NPN	PNP		Conector maestro	Conector esclavo
Modelos	E3X-NA 6	E3X-NA8		E3X-CN11 (3 cables)	E3X-CN12 (1 cable)

Si se utilizan 5 amplificadores

Amplificadores (5 unidades) + 1 conector maestro +4 conectores esclavos

Conectores de E/S para sensores (pedidos por separado)

Tamaño	Con cable	Forma	Longitud del cable		Modelo
M8	Cable estándar	Recto	2 m	4 conductores	XS3F-M421-402-A
			5 m		XS3F-M421-405-A
		Acodado	2 m		XS3F-M422-402-A
			5 m		XS3F-M422-405-A

Nota: Consulte información detallada en la página NB-6.

Accesorios (pedido por separado)

Soportes de montaje

Forma	Tipo aplicable	Modelo	Cantidad
	E3X-NA□ E3X-NA□F E3X-NAG□	E39-L143	1
	E3X-NA□V	E39-L148	

Tope

Forma	Modelo	Cantidad
	PFP-M	1

Valores nominales/Especificaciones

Amplificadores

Elemento		Con cable				Conector	
Tipo		Modelos estándar	Modelos de detección a alta velocidad	Modelos de detección de marcas	Modelos resistentes al agua	Modelos estándar	Modelos resistentes al agua (conector M8)
Modelo	Salida NPN	E3X-NA11	E3X-NA11F	E3X-NAG11	E3X-NA11V	E3X-NA6	E3X-NA14V
	Salida PNP	E3X-NA41	E3X-NA41F	E3X-NAG41	E3X-NA41V	E3X-NA8	E3X-NA44V
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (680 nm)		LED verde (520 nm)	LED rojo (680 nm)		
Tensión de alimentación		de 12 a 24 Vc.c., ±10% fluctuación (p-p): 10% máx.					
Consumo		35 mA máx.	35 mA máx. (con tensión de alimentación 24 Vc.c.)	35 mA máx.			
Salida de control		Corriente de carga 50 mA (tensión residual 1 V máx. en cada salida) Tipo de salida en colector abierto (depende del formato de salida NPN/PNP) Selección CON LUZ/EN OSCURIDAD					
Tiempo de respuesta		Operación o Reset: 200 µs máx. *	En servicio: 20 µs máx. Reset: 30 µs máx.	200 µs máx. para operación y reset, respectivamente (ver nota)			
Ajuste de sensibilidad		Ajuste sin fin de 8 vueltas (con indicador)					
Protección de circuitos		Protección contra inversión de polaridad y protección contra cortocircuito de la carga, prevención de interferencia mutua (sincronización óptica)	Protección contra inversión de polaridad y protección contra cortocircuito de la carga	Protección contra inversión de polaridad y protección contra cortocircuito de la carga, prevención de interferencia mutua (sincronización óptica)			
Función de temporización		Temporizador de retardo a OFF: 40 ms (fijo)					
Iluminación ambiental		Lámpara incandescente: 10.000 lux máx. Luz solar: 20.000 lux máx.					
Temperatura ambiente		En servicio: Grupos de 1 a 3 amplificadores: –25 a +55°C, grupos de 4 a 11 amplificadores: –25 a +50°C, grupos de 12 a 16 amplificadores: –25 a +45°C Almacenamiento: –30 a +70°C (sin formación de hielo ni condensación)					
Humedad ambiente		En operación/almacenamiento: 35% a 80% HR (sin condensación).					
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c.					
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 minuto					500 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia a vibraciones		10 a 55 Hz con 1,5 mm de amplitud p-p durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z					
Resistencia a golpes		Destrucción: 500 m/s^2 durante 3 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z					
Grado de protección		IEC 60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)			IEC 60529 IP66 (con cubierta protectora)	IEC 60529 IP50 (con cubierta protectora incluida)	IEC 60529 IP66 (con cubierta protectora)
Método de conexión		Con cable (longitud estándar: 2 m)				Conector	Conector M8
Peso (embalado)		Aprox. 100 g			Aprox. 110 g	Aprox. 55 g	65 g
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)					
	Cubierta	Policarbonato			Poliéter-sulfona (PES)	Policarbonato	Poliéter-sulfona (PES)
Accesorios		Manual de instrucciones					

* Si se instalan 8 o más unidades juntas, el tiempo de respuesta será de 350 µs máx.

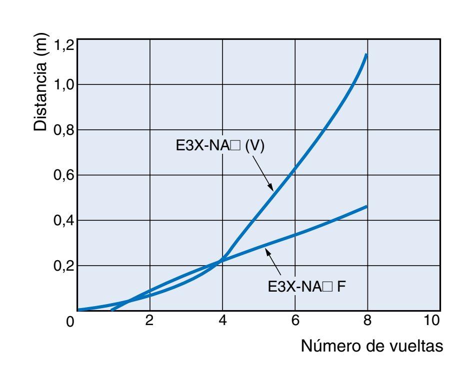
Conectores de amplificadores

Elemento / Modelo		E3X-CN11	E3X-CN12
Corriente nominal		2,5 A	
Tensión nominal		50 V	
Resistencia de contacto		20 mΩ máx. (20 m Vc.c. máx., 100 mA máx.) [con conexión con el amplificador y el conector adyacente (excepto la resistencia de conducción del cable)]	
N° de inserciones		50 veces (con conexión con el amplificador y el conector adyacente)	
Material	Carcasa	PBT (teraftalato de polibutileno)	
	Contactos	Bronce fosforado/níquel con baño de oro	
Peso (embalado)		Aprox. 55 g	Aprox. 25 g

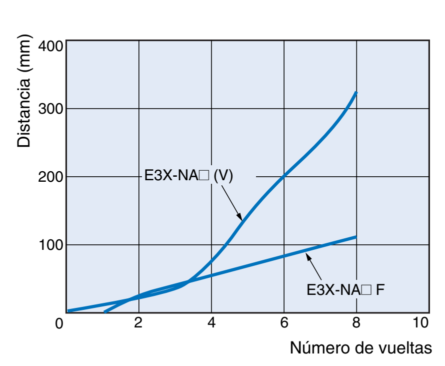
Especificaciones técnicas (típ.)

Número de vueltas del ajuste de sensibilidad vs. distancia de detección

E32-T11L

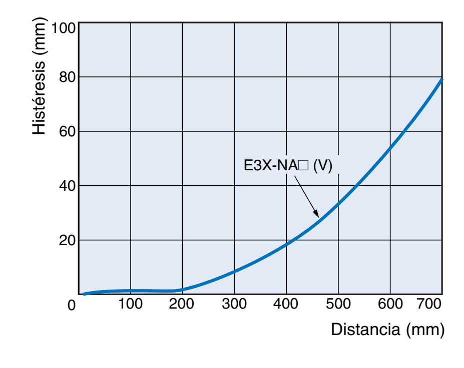


E32-D11L



Distancia de detección vs. histéresis

E32-T11L



E32-D11L

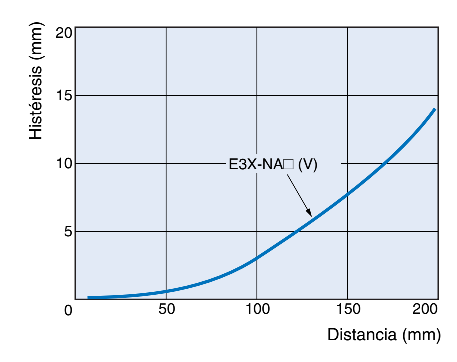
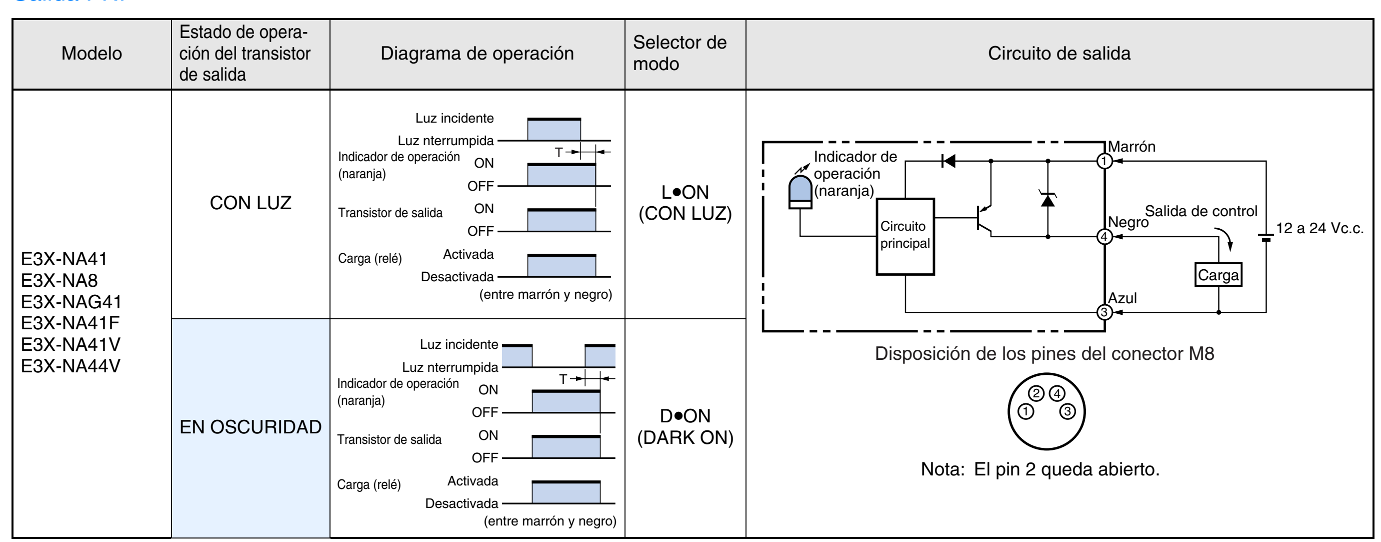


Diagrama del circuito de salida

Salida NPN

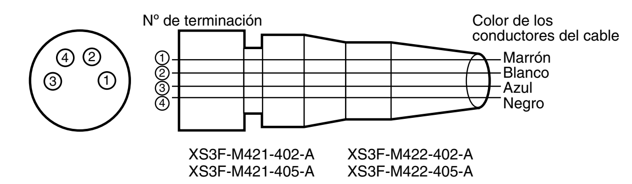
Modelo	Estado de operación del transistor de salida	Diagrama de operación	Selector de modo	Circuito de salida
E3X-NA11 E3X-NA6 E3X-NAG11 E3X-NA11F E3X-NA11V E3X-NA14V	CON LUZ	Luz incidente Luz nterrumpida T Indicador de operación (naranja) ON / OFF Transistor de salida ON / OFF Carga (relé) Activada / Desactivada (entre marrón y negro)	L•ON (CON LUZ)	Indicador de operación (naranja) Circuito principal Marrón ① Negro ④ Azul ③ Carga Salida de control 12 a 24 Vc.c. Disposición de los pines del conector M8 ② ④ ① ③ Nota: El pin 2 queda abierto.
	EN OSCURIDAD	Luz incidente Luz nterrumpida T Indicador de operación (naranja) ON / OFF Transistor de salida ON / OFF Carga (relé) Activada / Desactivada (entre marrón y negro)	D•ON (DARK ON)	

Salida PNP



Modelo	Estado de operación del transistor de salida	Diagrama de operación	Selector de modo	Circuito de salida
E3X-NA41 E3X-NA8 E3X-NAG41 E3X-NA41F E3X-NA41V E3X-NA44V	CON LUZ	Luz incidente Luz nterrumpida T Indicador de operación (naranja) ON / OFF Transistor de salida ON / OFF Carga (relé) Activada / Desactivada (entre marrón y negro)	L•ON (CON LUZ)	Indicador de operación (naranja) Circuito principal Marrón ① Negro ④ Salida de control Azul ③ Carga 12 a 24 Vc.c. Disposición de los pines del conector M8 ② ④ ① ③ Nota: El pin 2 queda abierto.
	EN OSCURIDAD	Luz incidente Luz nterrumpida T Indicador de operación (naranja) ON / OFF Transistor de salida ON / OFF Carga (relé) Activada / Desactivada (entre marrón y negro)	D•ON (DARK ON)	

Conectores (de E/S para sensores)

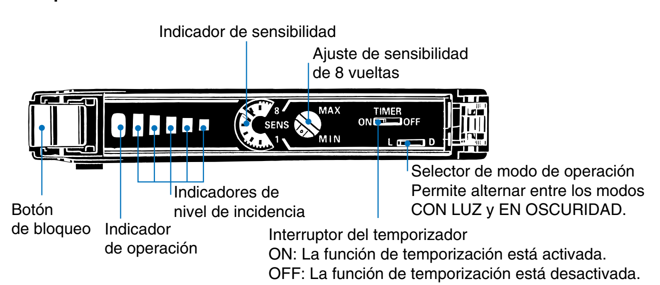


Categoría	Color de cable	Nº de pin del conector	Aplicación
Para c.c.	Marrón	①	Fuente (+V)
	Blanco	②	-
	Azul	③	Fuente (0 V)
	Negro	④	Salida

Nota: No se utiliza el pin 2.

Nomenclatura:

Amplificadores



Operación

Estado de los indicadores

Además del indicador de operación (naranja), el E3X-NA cuenta con indicadores que representan el nivel de incidencia (4 indicadores verdes y 1 rojo). Utilícelos para ajustar el eje óptico y para mantenimiento.

Estado de los indicadores (CON LUZ)	Indicador de operación (CON LUZ)	Nivel de incidencia
Indicador de operación Indicadores de nivel de incidencia Apagado Encendido (ver nota)	Apagado	Aproximadamente de 80% a 90% del nivel de operación
	Apagado	Aproximadamente de 80% a 90% del nivel de operación
	Apagado o encendido	Aproximadamente del 90% a 110% del nivel de operación
	Encendido	Aproximadamente del 90% a 110% del nivel de operación
	Encendido	Aproximadamente mín. 120% del nivel de operación

Nota: El indicador situado más a la derecha se enciende en el “nivel de incidencia 0”.

Precauciones

Uso correcto

Amplificadores

Diseño

Taladro de comunicación

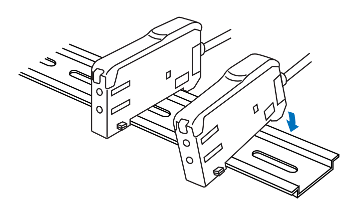
La ventana de la cara lateral de la unidad permite la comunicación con otra unidad con el fin de evitar interferencias mutuas. Observe que no puede utilizarse la consola opcional E3X-MC11. Si el nivel de incidencia del sensor es excesivo, puede ocurrir que no se active la prevención de interferencias mutuas. En tal caso, cambie la posición el ajuste de sensibilidad. Cuando la unidad se utiliza con la serie E3X-DA-N no se activa la prevención de interferencias mutuas.

Accesorio

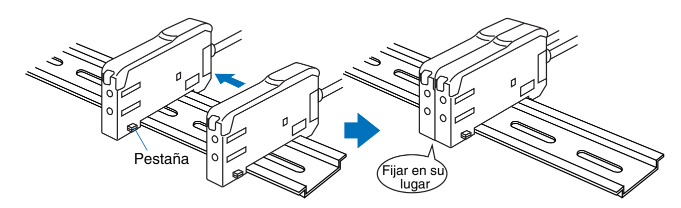
Conexión/extracción de los amplificadores

(Conexión)

1. Instale los amplificadores de uno en uno en la guía DIN.



2. Deslice los amplificadores hasta que queden juntos, alinee los cierres y presione los amplificadores hasta que queden fijos en su lugar.



(Desconexión)

Separe las unidades y extráigalas una a una. (No extraiga de la guía DIN más de una unidad conectada cada vez.)

Nota: 1 . Cuando los amplificadores se conectan entre sí, la temperatura ambiente de operación varía en función de su número. Consulte la sección “Parámetros/Rendimiento”.
2 . Antes de conectar o retirar las unidades, desconecte siempre la alimentación.

Entorno de operación

Condiciones ambientales

Elimine siempre el polvo, suciedad, etc. de la ventana de comunicación óptica, pues de lo contrario podría impedirse la comunicación.

Varios

Cubierta de protección

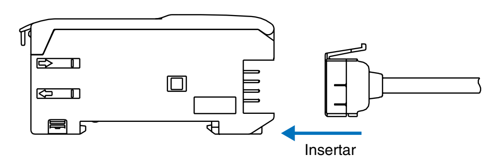
Asegúrese de instalar la cubierta de protección antes del uso.

Conectores de amplificadores

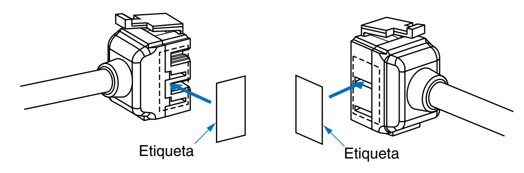
Instalación

Conectores de instalación

1. Insertar el conector maestro o esclavo en el amplificador hasta que quede fijo en su lugar.



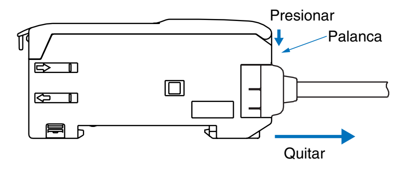
2. Una entre sí los amplificadores necesarios después de haber insertado todos los conectores maestros y esclavos.
3. Coloque el sello que se incluye en la superficie sin conexiones del conector maestro o esclavo.



Nota: Coloque el sello en el lado con ranuras.

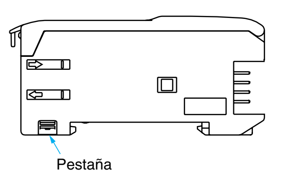
Retirada de los conectores

1. Deslice el amplificador esclavo cuyo conector desee retirar para apartarlo del resto del grupo.
2. Una vez apartado el amplificador, presione hacia abajo la palanca del conector y retírelo. (No intente retirar los conectores sin separarlos antes de los demás amplificadores.)



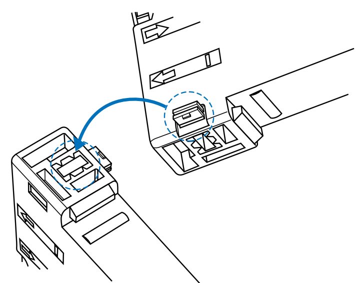
Montaje del tope (PFP-M)

Dependiendo del tipo de instalación, es posible que un amplificador se desplace durante su operación. En tal caso, puede usarse un tope.
Antes de instalar un tope, retire el clip del amplificador maestro con unas pinzas u otra herramienta similar.

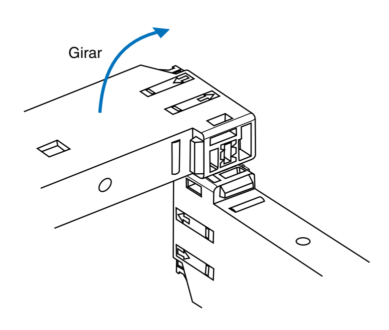


La parte inferior del sensor también está equipada con el mecanismo para retirar el clip.

1. Inserte el clip que desea retirar en la ranura que hay bajo el clip de otro amplificador.



2. Para retirar el clip, gire el amplificador.



Resistencia a tracción de los conectores (incluidos cables)

E3X-CN11: 30 N máx. E3X-CN12: 12 N máx.

Dimensiones (unidad: mm)

Amplificadores

Con cable

E3X-NA11
E3X-NA11F
E3X-NA41
E3X-NA41F
E3X-NAG11
E3X-NAG41

Con soporte de montaje anexo

Indicadores de nivel de incidencia
Indicador de operación
(A) *1
Cable cilíndrico de 4 diá.; 3 conductores, aislado con vinilo (área de la sección del conductor: 0,45 m‡u, diámetro del aislante: 1,1 mm)

13,05
15,75
9,2
3
64,3
38,6
5,3
Dos, diá. 2,4
10
8
10,7
31,5
9,9
4,1
10,75
Taladros para comunicación óptica *2
22,4
16
2,4
13
34,8
4
Dos, taladros 3,2 diá.
Soporte de montaje (E39-L143), se vende por separado acero inoxidable (SUS304)
3,4
4,4
22,4
16

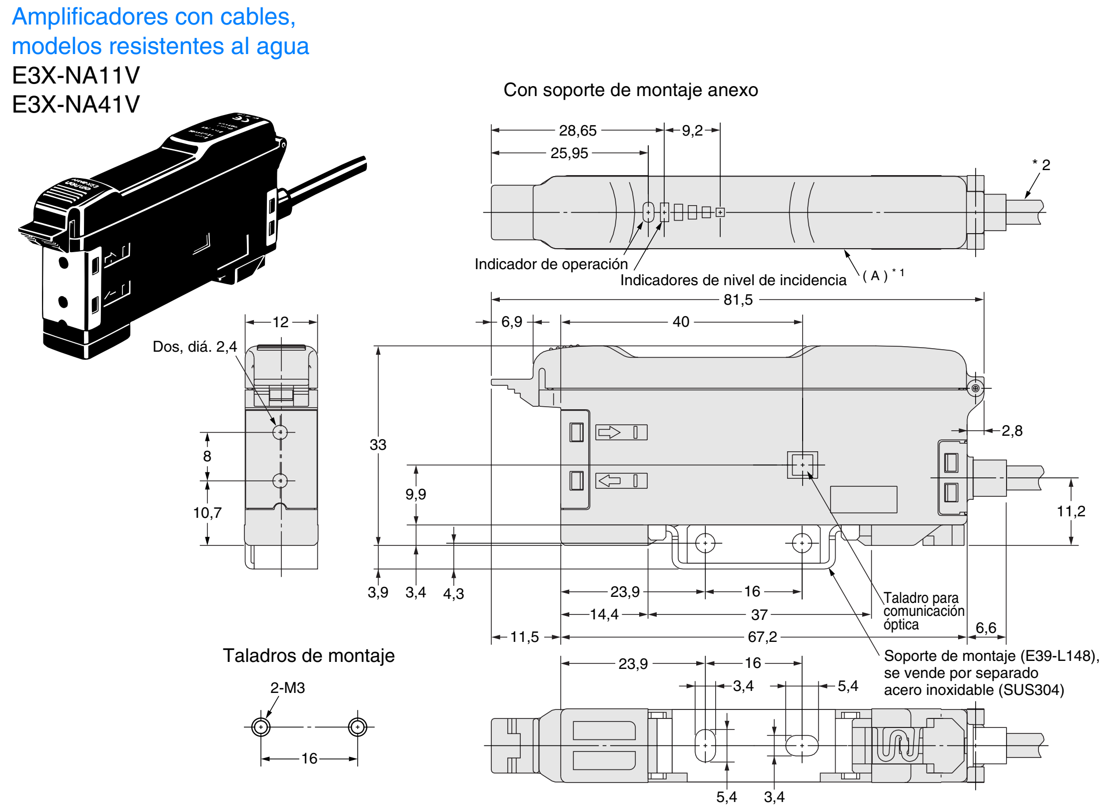
Taladros de montaje

2-M3
16

Nota: * 1. El soporte de montaje puede fijarse también en el lado A.
* 2. El taladro de comunicación óptica permite evitar interferencias mutuas. No hay taladro en los modelos E3X-NA□F.

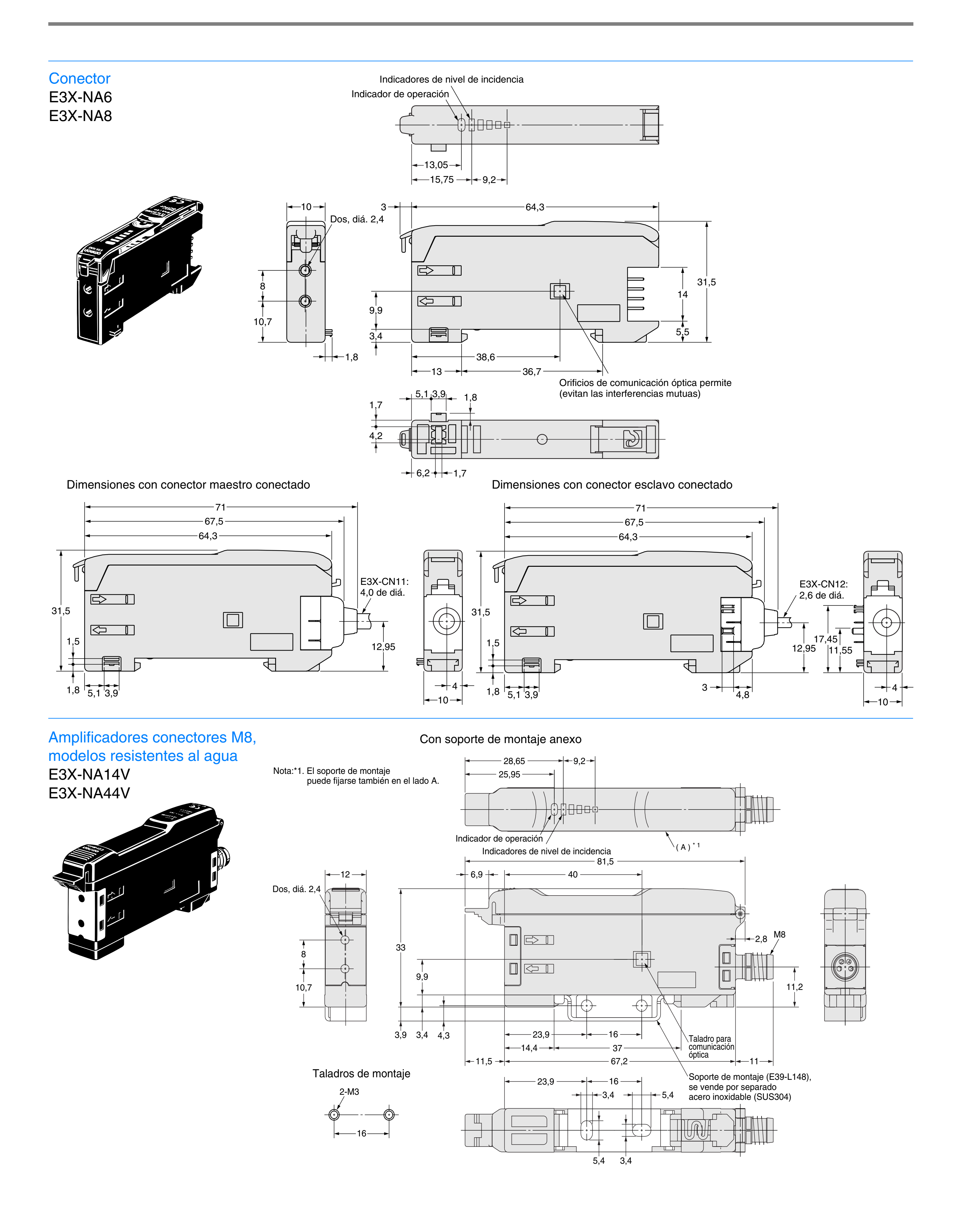
Amplificadores con cables, modelos resistentes al agua

E3X-NA11V
E3X-NA41V



Nota: *1.El soporte de montaje puede fijarse también en el lado A.
*2.Cable cilíndrico de 4 diá.; 3 conductores, aislado con vinilo (área de la sección: 0,45 mm²; diámetro del aislante: 1,1 mm)

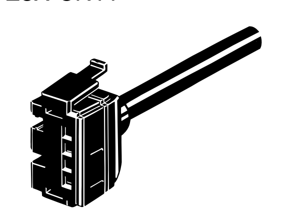
Conector
E3X-NA6
E3X-NA8

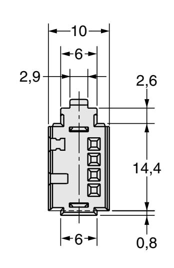


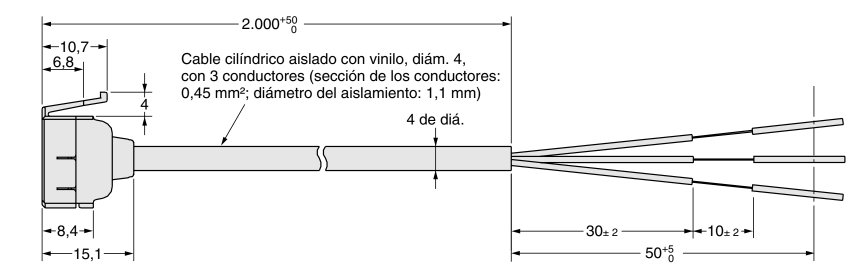
Conectores de amplificadores

Conector maestro

E3X-CN11

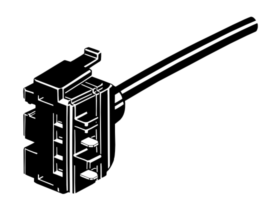


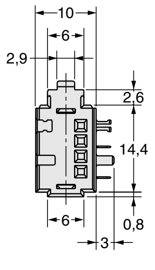


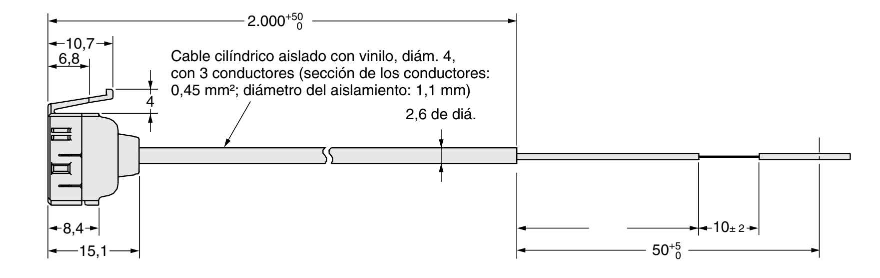


Conector esclavo

E3X-CN12







Accesorios (pedido por separado)

Soportes de montaje

H-5

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.
Para convertir de milímetros a pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir de gramos a onzas, multiplique por 0,03527.

Cat. No. E23E-ES-01